

Práctico 9: La secuencia principal

1. ¿La secuencia principal es una isocrona? ¿Por qué?
2. ¿Es correcto decir “el turn-off de una isocrona”? ¿Por qué?
3. ¿Puede ocurrir que una estrella pase por el locus de la SP en un diagrama H-R después de haber salido de la SP?
4. Considerando simetría esférica estime la tasa de pérdida de masa del Sol asumiendo que a una distancia de 1 UA del Sol la velocidad del viento solar es de $\sim 400 \text{ km/s}$ y que la densidad del viento solar es de $\sim 7 \text{ p}^+/\text{cm}^3$. (*Versión del ejercicio 8.1 de An Introduction to the Stellar Structure and Evolution de Dina Prialnik*)
5. ¿Qué masa posee una estrella cuyo tiempo de permanencia en la secuencia principal es la mitad del correspondiente al Sol? Asuma que el tiempo de permanencia en la secuencia principal viene dado por la proporcionalidad:

$$t_{MS} \propto m^{-2}$$

6. En clase realizamos una serie de cálculos para estimar las temperaturas y presiones en el interior del Sol. Asumiendo la ecuación de estado del gas ideal $P = K\rho T/\mu$ donde μ es el peso molecular medio (en este caso la masa del protón) estime la densidad en el centro del Sol.
7. Considere una estrella de edad, magnitud aparente y paralaje conocidos. Considere un modelo que predice la isocrona correspondiente a la edad de la estrella. ¿Cómo calcularía la masa de la estrella?